

10/718,965

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2002年12月20日  
Date of Application:

出願番号      特願2002-369173  
Application Number:

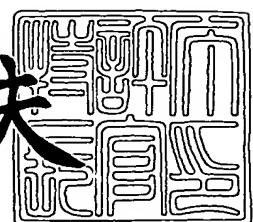
[ST. 10/C] :      [JP2002-369173]

出願人      株式会社日立製作所  
Applicant(s):      株式会社 日立ディスプレイズ

2003年11月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



**【書類名】**

特許願

**【整理番号】**

D02005211A

**【あて先】**

特許庁長官殿

**【国際特許分類】**

H01J 29/76

**【発明者】****【住所又は居所】** 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 292 番地 株式会社日立  
製作所デジタルメディア開発本部内**【氏名】** 桜井 宗一**【発明者】****【住所又は居所】** 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 292 番地 株式会社日立  
製作所デジタルメディア開発本部内**【氏名】** 久田 隆紀**【発明者】****【住所又は居所】** 千葉県茂原市早野 3300 番地 株式会社日立ディスプレイズ内**【氏名】** 渡邊 栄**【特許出願人】****【識別番号】** 000005108**【氏名又は名称】** 株式会社 日立製作所**【特許出願人】****【識別番号】** 502356528**【氏名又は名称】** 株式会社 日立ディスプレイズ**【代理人】****【識別番号】** 100075096**【弁理士】****【氏名又は名称】** 作田 康夫**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 013088**【納付金額】** 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【プルーフの要否】	要

【書類名】明細書

【発明の名称】 陰極線管装置及びテレビジョン受像機

【特許請求の範囲】

【請求項1】

静電収束で構成された電子銃を備えた陰極線管と、  
該陰極線管に取付けられて電子ビームの主偏向を行う主偏向ヨークと、歪補正  
を行う補助偏向ヨークと、を管軸方向に対し各々を個別に具備した陰極線管装置  
において、

走査ビーム速度変調を行う速度変調コイルの外周の一部又は全周を、2MHz  
の初透磁率が10以上の材料で覆った速度変調装置を前記補助偏向ヨークのカソ  
ード側に具備したことを特徴とする陰極線管装置。

【請求項2】

請求項1に記載の速度変調装置において、前記速度変調コイルはサドル型であ  
ることを特徴にした陰極線管装置。

【請求項3】

静電収束で構成された電子銃を備えた陰極線管と、  
該陰極線管に取付けられて該電子ビームの主偏向を行う主偏向ヨークと、歪補  
正を行う補助偏向ヨークとを管軸方向に対し別々に具備した陰極線管装置にお  
いて、

走査ビーム速度変調を行う速度変調コイルがトロイダル型に巻回され、該速度  
変調コイルに適用するコアは2MHzの初透磁率が10以上の材料から成る速度  
変調装置を前記補助偏向ヨークのカソード側に具備したことを特徴とする陰極線  
管装置。

【請求項4】

静電収束で構成された電子銃を備えた電子銃と該電子ビームを偏向する偏向ヨ  
ークを備えた陰極線管において、

走査ビーム速度変調を行う速度変調コイルの外周の一部又は全周を、2MHz  
の初透磁率が10以上の材量で覆った速度変調装置を前記主偏向ヨークのカソ  
ード側に具備したことを特徴とする陰極線管装置。

**【請求項5】**

静電収束で構成された電子銃を備えた電子銃と該電子ビームを偏向する偏向ヨークを備えた陰極線管において、

走査ビーム速度変調を行う速度変調コイルがトロイダル型に巻回され、該速度変調コイルに適用するコアは2MHzの初透磁率が10以上の材料から成る速度変調装置を前記補助偏向ヨークのカソード側に備えてなることを特徴とする陰極線管装置。

**【請求項6】**

請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の前記材料をX軸に対し速度変調コイルを15度以上覆った事を特徴にした陰極線管装置。

**【請求項7】**

請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の陰極線管装置において、前記材料と2極、4極又は6極マグネット装置との間隔を6mm以上離して配置したことを特徴とする陰極線管装置。

**【請求項8】**

請求項1ないし請求項7のいずれかに記載の速度変調装置に具備する初透磁率が10以上の前記材料は、磁性材料と樹脂との混合材で構成されていることを特徴とする陰極線管装置。

**【請求項9】**

請求項1ないし請求項8のいずれかに記載の陰極線管装置を具備したことを特徴とするテレビジョン受像機。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、静電収束のみで構成した電子銃を備え、走査ビーム速度変調を行う速度変調（以下、「VM」という）コイルを具備した陰極線管装置に係わり、特にVMコイルの高感度及びVMコイルからの漏洩磁界の抑圧に関する発明である。

**【0002】**

**【従来の技術】**

本発明に近い従来例として、VM装置は特許文献1の図1乃至図3、図9で示すようにプラスチック等のモールド材から成るVMコイルを保持するボビンと、矩形形状をしたVMコイル本体と、又は特許文献2の図3で示すようにVMコイルの外周に2極、4極、6極コンバージェンスマグネットと、又は特許文献3の図3、図4で示すようにVMコイルの感度向上を目的としてプリントコイル等から成る構成であった。

**【0003】****【特許文献1】**

特開平10-255689号公報

**【特許文献2】**

特開9-182098号公報

**【特許文献3】**

特開平8-50868号公報

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

通常VMコイルの働きは、ビデオ信号の強弱に一致して電子ビームの主に水平方向に偏向走査速度を変化させ画面の鮮明度を向上させる事が主である。従って、VM装置はビデオ周波数をカバーする広帯域の動作を可能とする必要がある。更に、VMコイルは電子銃上に配置される為、電子銃の渦電流の影響を受け実効感度が劣化する問題点があった。又、VM装置は大電力広帯域駆動を行っている為、消費電力が比較的大きく不要な漏洩磁界や漏洩電界が発生し、これらノイズが大きな問題となっていた。

**【0005】**

本発明の目的は、極めて簡易な構成で上述した問題点を解決するものであり、VM変調装置の感度を改善し、同時にVM変調装置から発生する漏洩磁界や電界等のノイズを低減し、消費電力の低減を図った技術手段を提供するものである。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本発明は、走査ビーム速度変調を行う VMコイルの外周の一部又は全周を、 2 MHz の初透磁率が 10 以上の材量で覆った VM装置を偏向ヨークのカソード側に具備し、又は、走査ビーム速度変調を行う VMコイルがトロイダル型に巻回され、該 VMコイルに適用するコアは 2 MHz の初透磁率が 10 以上の材料から成る VM装置を前記補助偏向ヨークのカソード側に具備したことを特徴にしている。

### 【0007】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を説明する。本発明の VM装置の実施例について、図 1 から図 3 を用いて説明する。図 1 は、本発明による実施例 1 の陰極線管装置の概略側面図であり、図 2 は、図 1 に示す A-A' 概略断面図を、図 3 は本発明の VM装置の主要部側面図を示す。図 1 ～図 4 において、1 は陰極線管装置、2 は陰極線管、3 は偏向ヨーク、4 はコンバーゼンスヨーク、5 は VM装置、6 は電子銃であり、電子銃 6 は単ビームを放射し、電極間の電位差でビームを収束させる静電収束方式からなり、蛍光面側からカソード側に向かって偏向ヨーク 3、歪補正を主目的に行うコンバーゼンスヨーク 4、VM装置 5 の順序に管軸方向に対し各々を個別に配置している。偏向ヨーク 3 には、図示していないが水平又は垂直方向に走査する偏向コイルと、初透磁率が 300 以上の高透磁率磁性材からなるコアを具備している。同様に、コンバーゼンスヨーク 4 には、図示していないが水平又は垂直方向に走査するコンバーゼンスコイルと初透磁率が 300 以上の高透磁率磁性材からなるコアを具備している。又、図 1 で示すように VM装置 5 は、ネック管 21 上のコンバーゼンスヨーク 4 よりカソード側に位置し、図 2、図 3 で示すように VMコイル 51 はサドル型又は矩形形状となっており、VMコイル 51 の外周の一部又は全周を磁性材を含有した磁性材料 52 を配置している。

### 【0008】

図 5 は図 3 で示した本発明の実施例の実測結果を示した図であり、縦軸は磁性材料 52 が存在し無い時の VMコイルの電力指数を 1 とした場合の相対 VMコイルの電力指数を示しており、横軸は 2 MHz における磁性材料 52 の初透磁率の値を示す。ここで VMコイルの電力指数とは、管面上でビームスポットを 0.5

mm偏向させるに必要なVMコイル51の電流(I)と、VMコイル51のインダクタンスを(L)とした場合、 $L \cdot I^2$ の値である。図5において、目視評価上、相対VMコイルの電力指数(P)が5%改善すると、例えば42型投射型TVにおいて鮮鋭度の改善効果が確認出来る。従って図5の実測結果より、初透磁率の値が10以上とすれば鮮鋭度改善確認レベル以上と出来る事が明かとなった。図5には初透磁率が50未満のデータを示すが、当然初透磁率が50以上の場合であってもよい。

### 【0009】

図6では図4で示した磁性材料52の取付け角度( $\theta$ )に対する相対VMコイルの電力指数を実測し、その結果を図示したものである。図6の実測結果より、鮮鋭度改善確認可能レベルを満足するには、磁性材料52の取付け角度( $\theta$ )を15°以上とすれば良い事がわかる。又、図3において磁性材料52のZ方向の取付け位置がVMコイル51の中心である必要は無く、片方にずれていても良い。又図4では、磁性材料52はX軸に対し左右一対に配置しているが、二対以上の磁性材料52から構成されて配置しても良い。

### 【0010】

図7は、本発明による他の実施例の陰極線管装置の概略A-A'断面図であり、図2と同一番号を付しているものは同様な働きを有する。図7で示す本発明の特長はVMコイル51を磁性材料52に対しトロイダルに巻回している事である。図7ではVMコイル51は磁性材料52に対しほぼ全周に配置しているが、VMコイル51の配置は全周である必要は無く、X軸に対し角度 $\theta$ をもって配置しても良く、又VMコイル51の分布は中抜き分布でも良い。特にインダクタンスLの値は駆動回路の電圧限界値の条件から、大きくは出来ない事と1ターン当たりのLの値が大きい為に、Lの微調整が難しい点がある。上述のVMコイル51を角度 $\theta$ に対し適切な分布に配置すれば、巻数を同一にしてもLの微調整が可能である。上述した本発明の磁性材料52は例えばソフトフェライト材とこれらを接着させる非磁性材の混合物で構成されていても良い。この場合、複雑な形状が容易に安価に得られ、又例えばゴム系の樹脂等の非磁性材とすればフレキシブルな材質が得られ、湾曲した形状の磁性材料52を容易に実現出来る長所を有する。

又同様に、図7の磁性材料52は全周を覆っているが、完全に覆う必要は無く、角度 $\theta$ を持った形状であっても良い。

### 【0011】

上述した本発明により、VM装置5より放射する漏洩磁界又は漏洩電界が磁性材料52により遮蔽される為に、陰極線管装置1より放射するノイズを大幅に軽減出来る長所も有する。上述した発明の陰極線管装置1は単ビームを放射する例えは投射管等の構成であったが、陰極線管装置1は例えはカラーブラウン管等の複数の電子ビームを放射する静電収束電子銃を備えた電子銃と該電子ビームを偏向する偏向ヨークで構成する陰極線管装置であっても同様な効果を有する事は言うまでも無い。

### 【0012】

図8はビームのアライメントやビーム形状の調整を行う事を目的とした2極、4極、又は6極マグネットで構成するマグネット装置7を本発明のVM装置5の近傍に配置した場合の本発明の実施例を示す。この場合マグネット装置7から発生する補正磁界が磁性材料52により遮蔽される為に、マグネット装置7からの補正量が低減する。図9は図8で示した本発明の実施例の場合であり、マグネット装置7と磁性材料52の間隔(LG)とマグネット装置7の2極マグネットの蛍光面上での相対ビーム移動量の関係を示した特性図である。縦軸は磁性材料52が存在しない場合の2極マグネットの蛍光面上でのビーム移動量で正規化しており、0.95以上の値であれば実用上問題は無い。この特性結果より、マグネット装置7と磁性材料52の間隔(LG)を6mm以上とすれば良い事が明らかとなつた。この特性図はマグネット装置7がカソード側に存在する場合であったが、マグネット装置7が蛍光面側に存在する場合であっても同様な事がいえる。以上は、VM装置の働きは、ビームを主に水平方向に偏向する事が主であったが、上述した本発明のVM装置を90度回転させビームを垂直方向に偏向させても同様な効果がある。又、上述した本発明の陰極線管装置を投射型テレビジョン受像機又は直視型テレビジョン受像機に適用する事が可能であり、特にハイビジョン受像機や省電力型受像機には有効である。

### 【0013】

**【発明の効果】**

以上説明したように本発明によれば、極めて簡易な構成でVM変調装置の感度を改善し、同時にVM変調装置から発生する漏洩磁界や電界等のノイズを低減し、消費電力の低減を実現出来るVM装置および陰極線管装置及びテレビジョン受像機を得ることができる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明の陰極線管装置の概略側面図。

**【図2】**

本発明の陰極線管装置の概略A-A'断面図。

**【図3】**

本発明のVM装置の側面図

**【図4】**

本発明の陰極線管装置の概略A-A'断面図。

**【図5】**

本発明のVM装置の特性図。

**【図6】**

本発明のVM装置の特性図。

**【図7】**

本発明の他の実施例の概略A-A'断面図。

**【図8】**

本発明の他の実施例の概略側面図。

**【図9】**

図8の他の実施例の特性図。

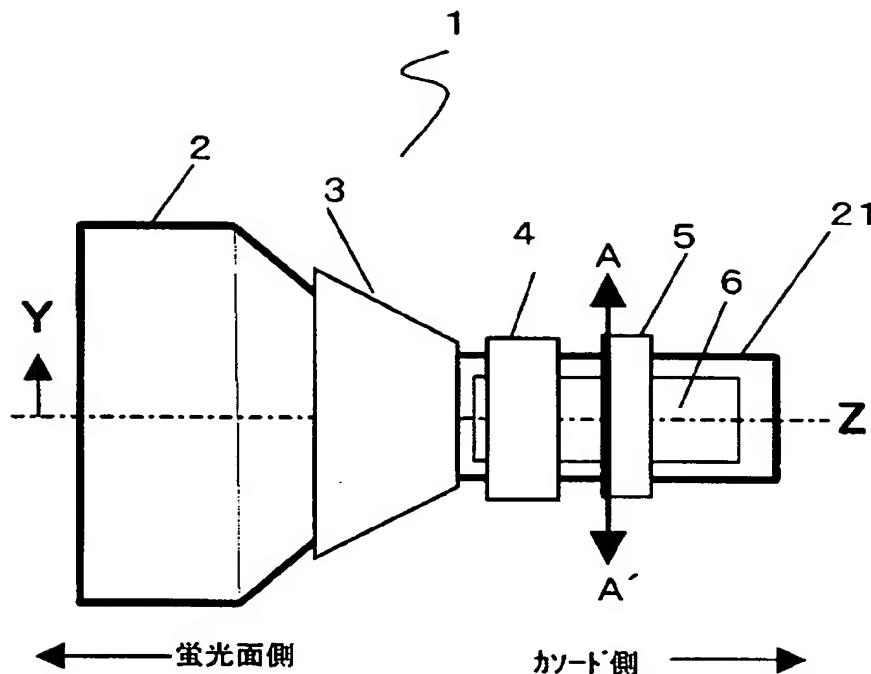
**【符号の説明】**

- 1 陰極線管装置、2 陰極線管、21 ネック管、22 電子銃、3 偏向ヨーク、4 コンバーゼンスヨーク、5 VM装置、51 VMコイル、52 磁性材料、6 電子銃、7 マグネット装置

【書類名】 図面

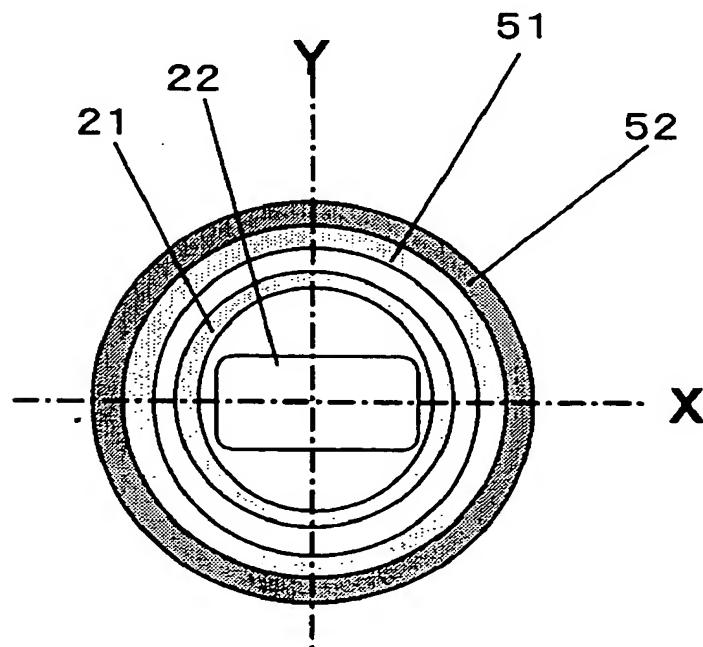
【図1】

図1



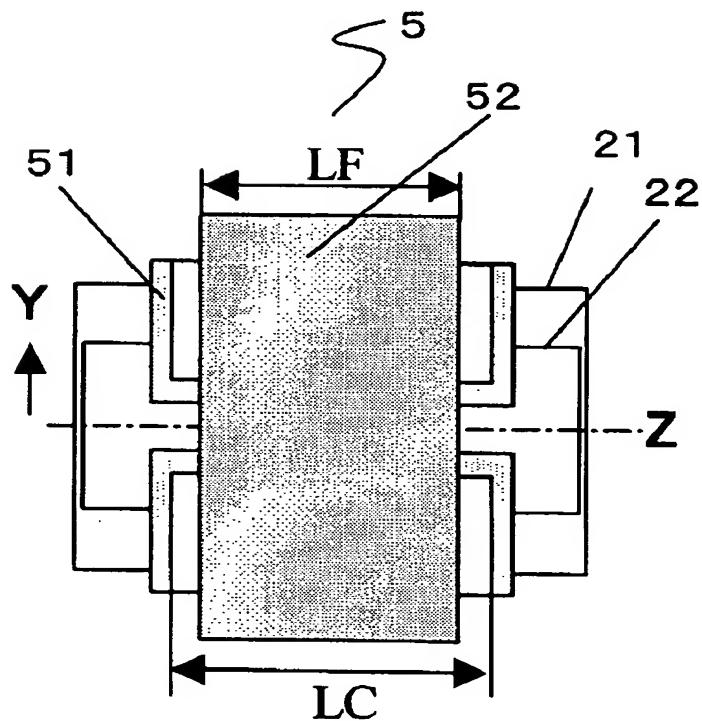
【図2】

図2



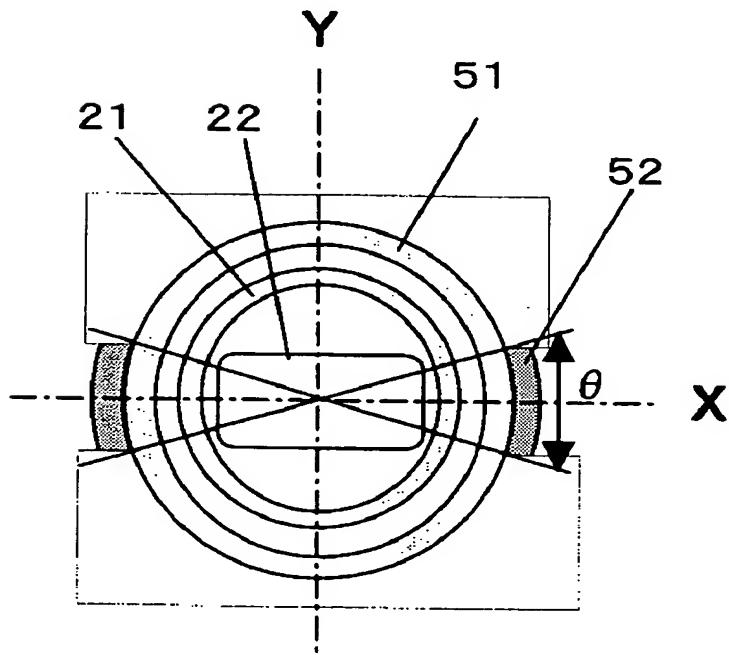
【図3】

図3



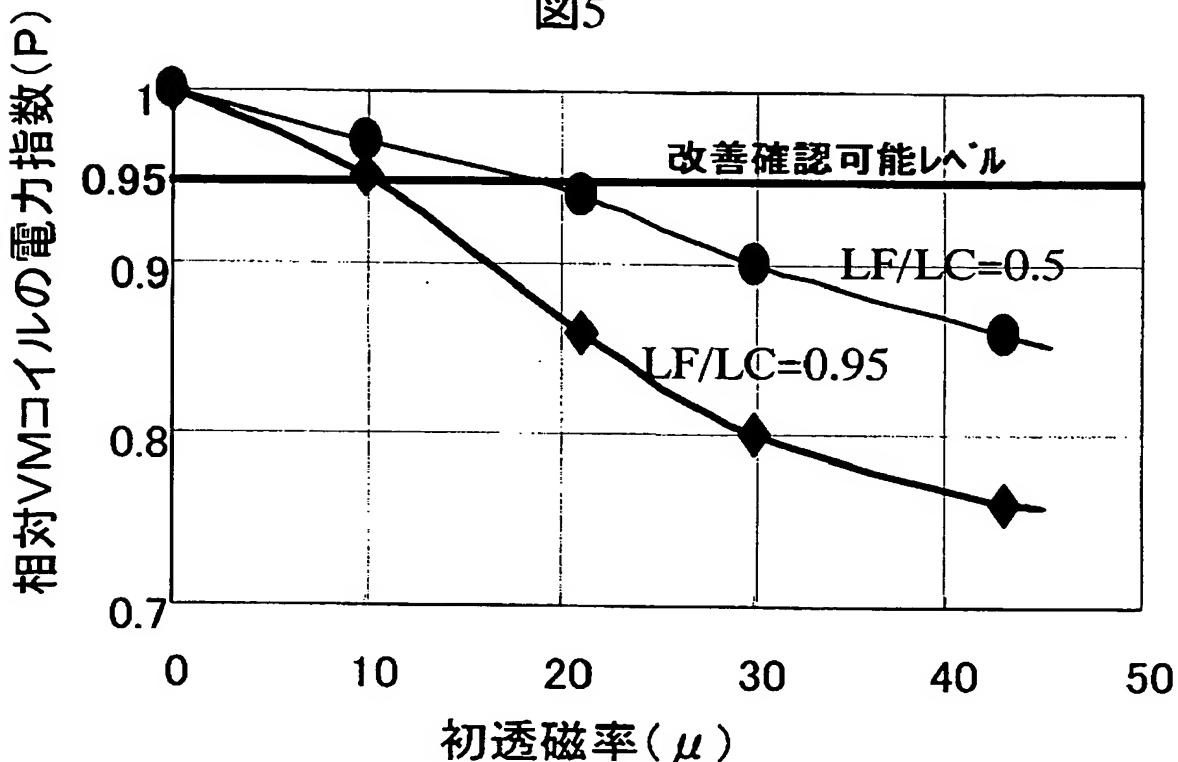
【図4】

図4



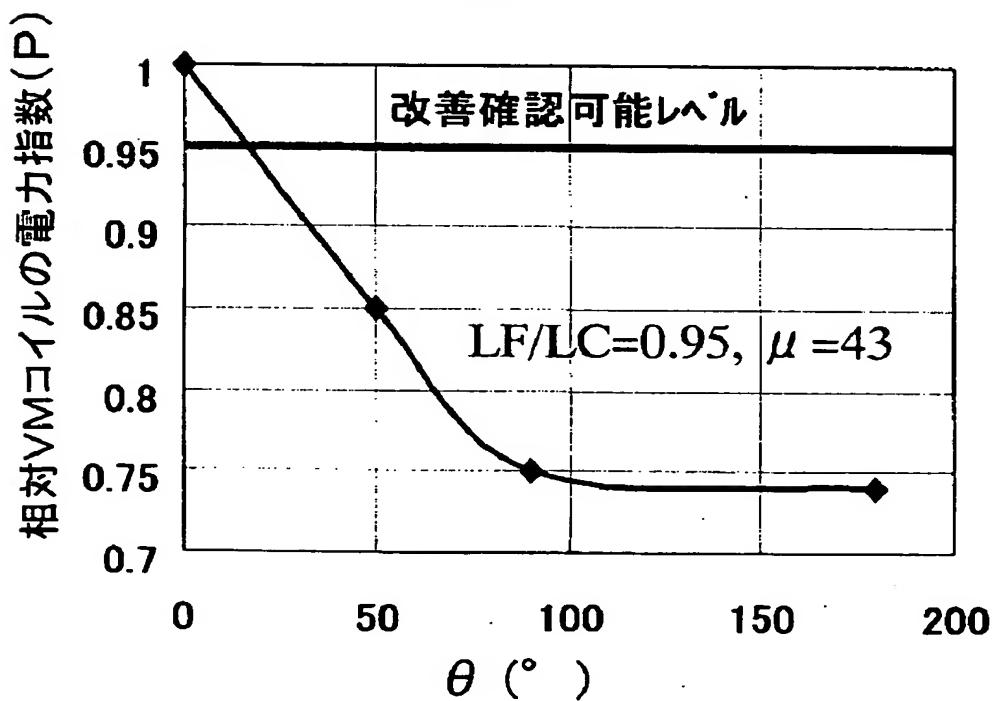
【図5】

図5



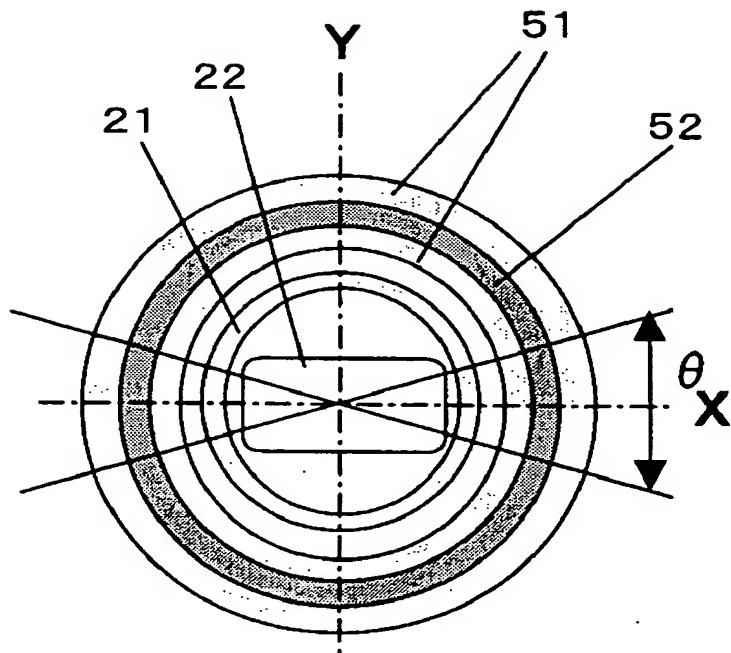
【図6】

図6



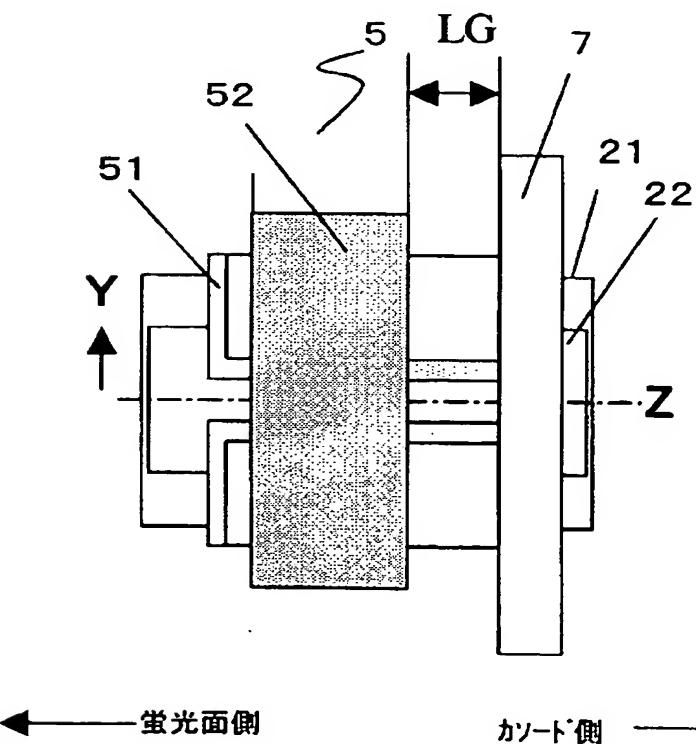
【図7】

図7



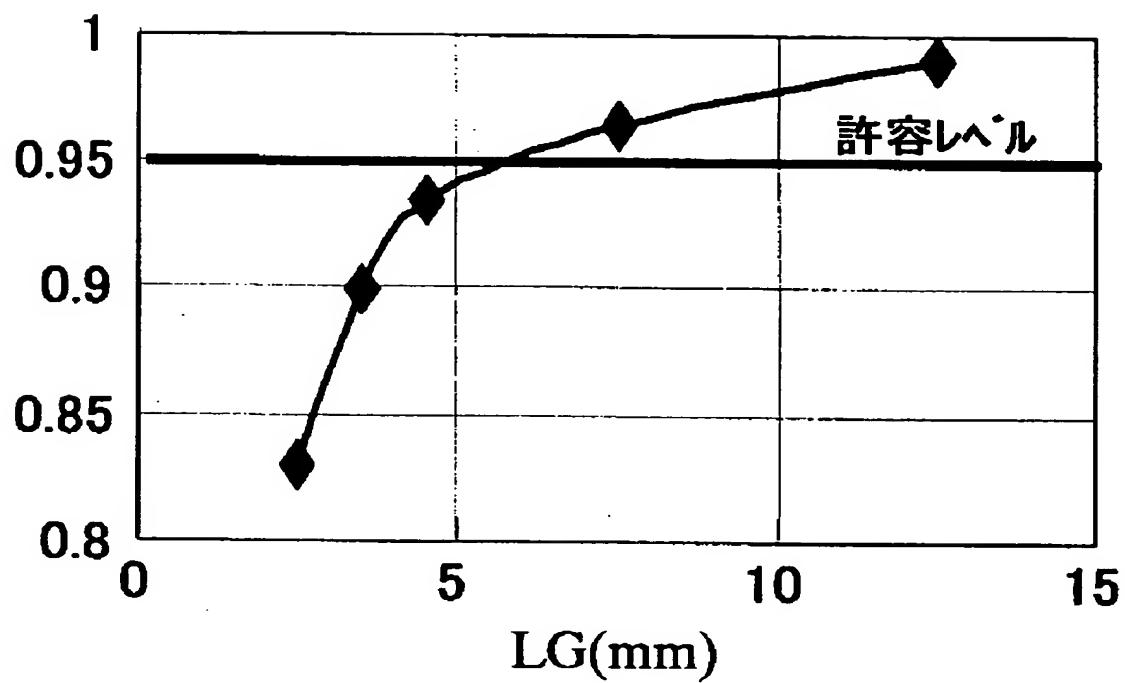
【図8】

図8



【図9】

図9



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

本発明の目的は、VM変調装置の感度を改善し、同時にVM変調装置から発生する漏洩磁界や電界等のノイズを低減し、消費電力の低減を実現出来る技術手段を提供するものである。

【解決手段】

走査ビーム速度変調を行う速度変調コイルの外周の一部又は全周を、2MHzの初透磁率が10以上の材量で覆った速度変調装置を前記補助偏向ヨークのカソード側に具備した事を特徴にした陰極線管装置及びテレビジョン受像機。

【選択図】 図1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-369173
受付番号	50201931407
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成14年12月24日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成14年12月20日
-------	-------------

次頁無

特願2002-369173

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
氏名 株式会社日立製作所

特願2002-369173

出願人履歴情報

識別番号 [502356528]

1. 変更年月日 2002年10月 1日

[変更理由] 新規登録

住所 千葉県茂原市早野3300番地  
氏名 株式会社 日立ディスプレイズ